

## MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN VỚI RỐI LOẠN GIẤC NGỦ TRÊN NGƯỜI BỆNH PARKINSON

Trần Việt Lực<sup>1,2</sup>, Nguyễn Xuân Thanh<sup>1,2</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Xác định một số yếu tố liên quan với rối loạn giấc ngủ trên bệnh nhân Parkinson. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 133 người bệnh được chẩn đoán Parkinson khám và điều trị tại bệnh viện Lão khoa Trung ương. Đối tượng nghiên cứu được chẩn đoán Parkinson theo tiêu chuẩn chẩn đoán ngân hàng não của hiệp hội bệnh Parkinson ở Vương quốc Anh. Chất lượng giấc ngủ đánh giá sử dụng thang PSQI. Kết quả: tuổi trung bình là  $67,8 \pm 5,9$  (năm). Tỷ lệ rối loạn giấc ngủ trên bệnh nhân Parkinson theo thang điểm PSQI là 94%. Các yếu tố liên quan có ý nghĩa thống kê làm gia tăng tỷ lệ rối loạn giấc ngủ trong nhóm nghiên cứu là: nhóm tuổi 50 – 59 tuổi; chất lượng cuộc sống kém theo thang điểm PDQ8. **Kết luận:** Tỷ lệ bệnh nhân Parkinson có rối loạn giấc ngủ cao. Nên tiến hành sàng lọc thường quy rối loạn giấc ngủ cho người bệnh Parkinson cao tuổi nhằm góp phần làm nâng cao chất lượng cuộc sống trên người bệnh Parkinson.

**Từ khóa:** Parkinson, người cao tuổi, yếu tố liên quan, rối loạn giấc ngủ.

### SUMMARY

#### CHARACTERISTICS OF SLEEP DISORDERS IN PATIENTS WITH PARKINSON

**Objective:** To identify some factors related to sleep disorders in Parkinson's patients. **Subjects and methods:** A cross-sectional descriptive study on 133 patients diagnosed with Parkinson who were examined and treated at the National Geriatric Hospital. Participants were diagnosed with Parkinson's according to The UK Parkinson's Disease Society Brain Bank clinical diagnostic criteria. Sleep quality was assessed using the PSQI scale. **Results:** The mean age was  $67.8 \pm 5.9$  (years). The prevalence of sleep disorders in Parkinson's patients according to the PSQI scale was 94%. Sleep disorders was significantly associated with age 50 - 59 years old; poor quality of life according to the PDQ8 scale. **Conclusion:** The prevalence of Parkinson's patients with sleep disorders is high. Routine screening for sleep disorders should be conducted for older people with Parkinson's disease to contribute to improving the quality of life for people with Parkinson's disease. **Keywords:** Parkinson, older adult, related factors, sleep disorder.

<sup>1</sup>Trường Đại học Y Hà Nội

<sup>2</sup>Bệnh viện Lão khoa Trung Ương

Chịu trách nhiệm chính: Trần Việt Lực

Email: tranvietluc@hmu.edu.vn

Ngày nhận bài: 5.3.2024

Ngày phản biên khoa học: 19.4.2024

Ngày duyệt bài: 13.5.2024

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo tổ chức y tế thế giới WHO "Parkinson là tình trạng thoái hóa của não liên quan đến các triệu chứng vận động (giảm vận động, run, cứng, đi lại và mất thăng bằng) và nhiều triệu chứng ngoài vận động (suy giảm nhận thức, rối loạn sức khỏe tâm thần, rối loạn giấc ngủ và đau và rối loạn cảm giác khác). Giảm vận động, chẳng hạn như rối loạn vận động (cử động không chủ ý) và loạn trương lực cơ (co cơ không chủ ý gây đau) làm hạn chế khả năng nói, khả năng vận động và hạn chế trong nhiều lĩnh vực của cuộc sống. Sự tiến triển của các triệu chứng này dẫn đến tăng tỷ lệ khuyết tật và nhu cầu chăm sóc cao. Ngoài các triệu chứng vận động này, các triệu chứng ngoài vận động có thể làm giảm đáng kể chất lượng cuộc sống<sup>1</sup>.

Rối loạn giấc ngủ là tình trạng thường gặp ở bệnh nhân Parkinson với tỷ lệ hiện mắc từ 27 đến 80%<sup>2,3</sup>. Bệnh nhân Parkinson thường báo cáo giấc ngủ bị phân nhỏ và thức dậy sớm nhiều hơn, thay vì khó bắt đầu giấc ngủ<sup>2</sup>. Quá trình thoái hóa thần kinh trong các trung tâm điều hòa giấc ngủ như thân não dẫn đến những thay đổi sinh lý và sinh hóa góp phần gây ra rối loạn giấc ngủ ở bệnh nhân Parkinson. Ngoài ra, các yếu tố gây ra rối loạn giấc ngủ là giới tính nữ, thời gian bệnh Parkinson dài và các triệu chứng rối loạn tâm thần như trầm cảm, lo lắng<sup>3</sup>. Bệnh nhân Parkinson còn bị ảnh hưởng bởi các triệu chứng giảm vận động về đêm như: run, giảm trương lực cơ, cứng khớp, chuột rút. Một số yếu tố liên quan tới rối loạn giấc ngủ ở bệnh nhân Parkinson đã được đề cập trong các nghiên cứu trên thế giới như thuốc điều trị, triệu chứng về rối loạn vận động và các triệu chứng tâm thần (lo lắng, trầm cảm)<sup>4</sup>.

Để hiểu rõ hơn về tình trạng rối loạn giấc ngủ và tìm ra phương thức chăm sóc phù hợp, góp phần cải thiện chất lượng cuộc sống của người bệnh Parkinson, nhóm nghiên cứu thực hiện đề tài: "Một số yếu tố liên quan với rối loạn giấc ngủ trên người bệnh Parkinson" với mục tiêu xác định một số yếu tố liên quan với rối loạn giấc ngủ trên bệnh nhân Parkinson.

### II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.1. Đối tượng.** Bệnh nhân Parkinson từ 50 – 80 tuổi được chẩn đoán và điều trị tại bệnh

viện Lão khoa Trung Ương từ tháng 2 đến tháng 4 năm 2023.

**2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn.** Người bệnh được lựa chọn vào nghiên cứu khi có đủ các tiêu chuẩn sau:

- Từ 50-80 tuổi
- Được chẩn đoán bệnh Parkinson điển hình (sử dụng tiêu chuẩn chẩn đoán ngân hàng não của hiệp hội bệnh Parkinson ở Vương quốc Anh)<sup>5</sup>

**2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ**

- Mắc các bệnh cấp tính và ác tính (nhồi máu cơ tim cấp, suy hô hấp cấp, đột quỵ cấp, ung thư giai đoạn tiến triển...)

- Suy giảm thị lực, thính lực hoặc giới hạn khả năng giao tiếp nghiêm trọng (mức độ 3,4) theo thang đánh giá sức khỏe cộng đồng của interRal.

- Đối tượng hoặc gia đình không đồng ý tham gia nghiên cứu

**2.1.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu**

- Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 2 đến tháng 4 năm 2023

Địa điểm: Bệnh viện Lão khoa Trung ương.

**2.2. Phương pháp**

**2.2.1. Thiết kế nghiên cứu.** Nghiên cứu mô tả cắt ngang

**2.2.2. Công cụ và các biến số nghiên cứu.** Những bệnh nhân Parkinson đến khám và điều trị tại bệnh viện Lão khoa Trung ương sẽ được giải thích về nghiên cứu, sau đó được khám bởi bác sĩ và hỏi các câu hỏi theo bệnh án nghiên cứu gồm:

- Các biến số về đặc điểm chung: tuổi, giới, giai đoạn bệnh Parkinson theo Hoehn và Yahr.

- Đánh giá tổng thể chất lượng giấc ngủ: sử dụng thang PSQI<sup>5</sup>: PSQI gồm 9 câu hỏi, 7 thành phần: Chất lượng giấc ngủ theo cảm nhận của người bệnh, độ trễ của giấc ngủ, thời gian ngủ, hiệu quả giấc ngủ, rối loạn giấc ngủ, việc sử dụng thuốc giúp dễ ngủ, rối loạn chức năng trong ban ngày. Mỗi câu hỏi được ghi điểm từ 0 đến 3 (theo mức độ từ không khó khăn đến khó khăn cao nhất). Điểm cắt của thang điểm là 5, khi tổng điểm của thang PSQI lớn hơn 5, cho thấy bệnh nhân có rối loạn giấc ngủ.

- Một số yếu tố liên quan đến rối loạn giấc ngủ: đặc điểm nhân khẩu học: tuổi, giới, tình trạng hôn nhân, trình độ học vấn, thời gian mắc bệnh Parkinson, giai đoạn bệnh Parkinson theo Hoehn và Yahr, chất lượng cuộc sống đánh giá theo thang điểm PDQ 8, điểm cao hơn biểu thị chất lượng cuộc sống kém hơn.

**2.3. Xử lý số liệu.** Số liệu sau thu thập được xử lý bằng phần mềm SPSS 22 (NY, IBM).

Các biến định lượng được mô tả dưới dạng trung bình  $\pm$  độ lệch chuẩn. Các biến định tính được mô tả dưới dạng tần số và tỉ lệ %. Giá trị p được coi là có ý nghĩa thống kê khi  $p < 0,05$ .

**2.4. Đạo đức nghiên cứu.** Đề tài được sự đồng ý của Hội đồng y đức, Hội đồng khoa học Bệnh viện Lão khoa Trung ương, được cho phép triển khai nghiên cứu và sử dụng số liệu của bệnh viện phục vụ cho nghiên cứu. Tất cả các đối tượng nghiên cứu được giải thích cụ thể về mục đích nghiên cứu và đồng ý tự nguyện tham gia vào nghiên cứu.

**III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

**Đặc điểm chung của nhóm đối tượng nghiên cứu.** Nghiên cứu của chúng tôi tiến hành trên 133 bệnh nhân Parkinson khám và điều trị tại bệnh viện Lão khoa Trung ương, trong đó tỷ lệ nam, nữ lần lượt là 40,6% và 59,4%. Tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu là  $67,8 \pm 5,9$  tuổi. Trong đó nhóm tuổi 60 – 69 tuổi chiếm tỷ lệ lớn nhất là 50,4%, nhóm tuổi 50 – 59 chiếm tỷ lệ thấp nhất là 9,8%, nhóm tuổi 70 – 80 tuổi là 39,8%. Các giai đoạn bệnh chiếm tỷ lệ cao là giai đoạn 1 chiếm 27,1%, giai đoạn 2 chiếm 32,3% và giai đoạn 3 chiếm 26,35%; giai đoạn chiếm tỷ lệ thấp nhất là giai đoạn 5 chiếm 0,8%.

**Bảng 1: Mối liên quan giữa đặc điểm nhân khẩu học và rối loạn giấc ngủ (n=133)**

Đặc điểm	PSQI		p	
	Bình thường	Rối loạn giấc ngủ		
Giới	Nam	2(25%)	52(41,6%)	0,3
	Nữ	6(75%)	73(58,4%)	5
Nhóm tuổi	50 - 59 tuổi	12,3 $\pm$ 4,3		0,04
	60 - 69 tuổi	9.1501508 $\pm$ 4,5		
	70 - 80 tuổi	11,3 $\pm$ 3,7		
Tình trạng hôn nhân	Đã kết hôn	8 (100%)	121 (96,8%)	0,60
	Ly hôn/góa	0	4 (3,2%)	
Trình độ học vấn	Không đi học	0	1 (100%)	0,39
	Cấp I, II, III	8 (100%)	101 (80,8%)	
	Đại học/cao đẳng/trung cấp/sau đại học	0	23(18,4%)	

Không có sự khác biệt về tỷ lệ rối loạn giấc ngủ giữa hai giới nam và nữ, tình trạng hôn nhân, trình độ học vấn ( $p > 0,05$ ). Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ rối loạn giấc ngủ giữa các nhóm tuổi khác nhau ( $p = 0,04$ ,  $p < 0,05$ ). Trong đó: nhóm có độ tuổi 50-59 có

điểm PSQI cao nhất là  $12,3 \pm 4,3$  điểm, nhóm tuổi 60 – 69 tuổi có điểm PSQI thấp nhất là  $9,8 \pm 4,5$  điểm.

**Bảng 2: Môi liên quan giữa đặc điểm lâm sàng bệnh Parkinson với rối loạn giấc ngủ theo thang PSQI (n=133)**

Đặc điểm	PSQI		p
	Bình thường	Rối loạn giấc ngủ	
Thời gian mắc bệnh	$4 \pm 2,5$	$5,8 \pm 4,2$	0,21
Giai đoạn Hoehn và Yahr	GĐ I	$9,6 \pm 4,4$	0,09
	GĐ II	$10,9 \pm 4,6$	
	GĐ III	$10,2 \pm 3,3$	
	GĐ IV	$13 \pm 4,4$	
	GĐ V	10	

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về mức độ rối loạn giấc ngủ với thời gian mắc bệnh, giữa các giai đoạn mắc bệnh theo Hoehn và Yahr ( $p > 0,05$ )

**Bảng 3: Môi liên quan giữa chất lượng cuộc sống với chất lượng giấc ngủ theo thang điểm PDQ8 (n= 133)**

	PSQI		p
	Bình thường	Rối loạn giấc ngủ	
Điểm PDQ8	$5,1 \pm 4,6$	$10,1 \pm 4,5$	$< 0,01$

Có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa chất lượng cuộc sống và chất lượng giấc ngủ ( $p < 0,01$ ). Nhóm rối loạn giấc ngủ có điểm PDQ8 cao hơn nhóm có chất lượng giấc ngủ bình thường

**IV. BÀN LUẬN**

Rối loạn giấc ngủ là một trong những triệu chứng phổ biến trong bệnh Parkinson. Tỷ lệ rối loạn giấc ngủ dao động 60 đến 98% bệnh nhân mắc bệnh Parkinson<sup>6</sup>. Trên thực tế, các vấn đề về giấc ngủ ngày càng được công nhận là dấu hiệu ban đầu tiềm ẩn của bệnh Parkinson. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy 94% bệnh nhân tham gia nghiên cứu có rối loạn giấc ngủ. Trong “Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng rối loạn giấc ngủ trên bệnh nhân Parkinson” của Vũ Thị Thu Hiền và Nguyễn Thanh Bình năm 2020. Nghiên cứu tiến hành trên 166 bệnh nhân đến khám ngoại trú tại khoa khám bệnh, bệnh viện lão khoa trung ương. Dữ liệu thu được cho thấy tỷ lệ mắc rối loạn giấc ngủ là 61,44% trong đó: mất ngủ thường gặp nhất với 51,2%, buồn ngủ quá mức vào ban ngày với 40,36%, hội chứng chân không yên với 13,85%<sup>7</sup>. Các rối loạn giấc ngủ thường gặp trong bệnh Parkinson theo các nghiên cứu trên thế giới bao gồm mất ngủ (giấc ngủ phân mảnh), rối loạn hành vi giấc ngủ REM, hội chứng chân không yên (RLS) và buồn ngủ

ban ngày quá mức (EDS).

Trong nghiên cứu của chúng tôi, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ rối loạn giấc ngủ giữa hai giới nam và nữ; tình trạng hôn nhân; thời gian mắc bệnh và trình độ học vấn. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Yun Xia và cộng sự<sup>8</sup> trên 119 bệnh nhân Parkinson Trung Quốc

Trong nghiên cứu của chúng tôi thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm tuổi với mức độ rối loạn giấc ngủ. Trong đó: Nhóm tuổi 50 - 59 và 70 – 80 tuổi có điểm PSQI cao hơn lần lượt là 12,3 và 11,3 điểm, nhóm tuổi 60– 69 tuổi có điểm PSQI thấp hơn (9,8 điểm). Vậy nên cần sàng lọc mức độ rối loạn giấc ngủ đặc biệt trên bệnh nhân Parkinson trong nhóm tuổi 50-59.

Chúng tôi tìm thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa chất lượng cuộc sống theo thang điểm PDQ 8 và rối loạn giấc ngủ: nhóm đối tượng mắc rối loạn giấc ngủ có điểm PDQ8 trung bình là  $10,13 \pm 4,48$  cao hơn nhiều so với đối tượng không có tình trạng này là  $5,13 \pm 4,6$ . Đánh giá và điều trị rối loạn giấc ngủ trong bệnh Parkinson có tầm quan trọng lớn vì nó có ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người bệnh. Do đó cần sàng lọc sớm rối loạn giấc ngủ ở bệnh nhân Parkinson từ đó có phương pháp điều trị phù hợp để cải thiện chất lượng giấc ngủ, góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống của người bệnh.

**V. KẾT LUẬN**

Qua nghiên cứu về rối loạn giấc ngủ ở bệnh nhân Parkinson cao tuổi khám và điều trị tại bệnh viện Lão khoa Trung ương cho thấy tỷ lệ bệnh nhân Parkinson có rối loạn giấc ngủ cao. Nên tiến hành sàng lọc thường quy rối loạn giấc ngủ cho người bệnh Parkinson cao tuổi nhằm góp phần làm nâng cao chất lượng cuộc sống trên người bệnh Parkinson.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- Parkinson disease.** Accessed January 8, 2023. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/parkinson-disease>
- Zhu K, van Hilten JJ, Marinus J.** The course of insomnia in Parkinson’s disease. *Parkinsonism Relat Disord.* 2016; 33: 51-57. doi: 10.1016/j.parkreldis.2016.09.010
- Gjerstad MD, Wentzel-Larsen T, Aarsland D, Larsen JP.** Insomnia in Parkinson’s disease: frequency and progression over time. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2007;78(5):476-479. doi: 10.1136/jnnp.2006.100370
- Schreiner,** Tạp chí Khoa học Sinh học và Y học. *Insomnia and Excessive Daytime Sleepiness in Parkinson’s Disease Patient—A Review Article.*

Published online 2020. doi: 10.4236/ jbm. 2020. 87001

5. **Arias de la Torre J, Vilaqut G, Ronaldson A, et al.** Reliability and cross-country equivalence of the 8-item version of the Patient Health Questionnaire (PHQ-8) for the assessment of depression: results from 27 countries in Europe. *Lancet Reg Health Eur.* 2023;31:100659. Published 2023 Jun 6. doi: 10.1016/j.lanep. 2023.100659
6. **Putekova S, Martinkova J, Hutkova M.** Sleep

Disturbances in Seniors with Parkinson's Disease. *Clinical Social Work and Health Intervention.* Published online 2020.

7. **Nguyễn Thị Thu Hiền, Nguyễn Thanh Bình.** Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng rối loạn giấc ngủ trên bệnh nhân Parkinson. Published online 2020.
8. **Martinez-Martin P, Skorvanek M, Henriksen T, et al.** Impact of advanced Parkinson's disease on caregivers: an international real-world study. *J Neurol.* 2023;270(4): 2162-2173. doi: 10.1007/ s00415-022-11546-5

## ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CAN THIỆP BẰNG TRUYỀN THÔNG GIÁO DỤC SINH SẢN LÊN TỶ LỆ MỔ LẤY THAI TẠI TỈNH CÀ MAU NĂM 2022-2023

Huỳnh Ngọc Linh<sup>1</sup>, Nguyễn Thế Tân<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá hiệu quả can thiệp bằng truyền thông giáo dục sức khỏe sinh sản lên tỷ lệ mổ lấy thai của nhóm can thiệp và nhóm chứng tại tỉnh Cà Mau năm 2022-2023. **Phương pháp:** Nghiên cứu can thiệp cộng đồng có đối chứng trên 950 thai phụ tỉnh Cà Mau từ 6/2022-6/2023. Các thai phụ được chia thành 2 nhóm: nhóm chứng (không can thiệp), nhóm can thiệp bằng truyền thông giáo dục sức khỏe sinh sản. Đánh giá kết quả tỷ lệ mổ lấy thai sau 12 tháng can thiệp. **Kết quả:** Sau can thiệp, tỷ lệ mổ lấy thai ở nhóm can thiệp truyền thông giáo dục sức khỏe sinh sản là 36,46% giảm 6,94% so với tỷ lệ mổ lấy thai ở nhóm chứng là 43,4%. Các yếu tố làm giảm tỷ lệ mổ lấy thai có ý nghĩa ở nhóm can thiệp là thai phụ ở thành thị, nội trợ, viên chức, mang thai lần đầu, mang thai đủ tháng. **Kết luận:** Biện pháp can thiệp bằng truyền thông giáo dục sức khỏe sinh sản làm giảm tỷ lệ mổ lấy thai sau 12 tháng ở nhóm can thiệp so với nhóm chứng. **Từ khóa:** sinh mổ, sinh ngã âm đạo, can thiệp, truyền thông giáo dục sức khỏe sinh sản.

### SUMMARY

#### EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF INTERVENTION USING REPRODUCTIVE HEALTH EDUCATION AND COMMUNICATION ON THE CESAREAN SECTION RATE IN CA MAU PROVINCE IN 2022-2023

**Objective:** Evaluating the effectiveness of interventions using reproductive health education and communication on the cesarean section rate of intervention and control groups in Ca Mau province in 2022-2023. **Methods:** Controlled community intervention study on 950 pregnant women in Ca Mau province from June 2022 to June 2023. Pregnant

women were divided into 2 groups: control group (non-intervention), intervention group with reproductive health education and communication. Evaluate the outcomes of cesarean section rates after 12 months of intervention. **Results:** After the intervention, the cesarean section rate in the reproductive health education and communication intervention group was 36.46%, a decrease of 6.94% compared to the cesarean section rate in the control group of 43.4%. Factors that significantly reduced the rate of cesarean section in the intervention group were pregnant women in urban areas, housewives, public employees, first-time pregnancies, and full-term pregnancies. **Conclusions:** Intervention using reproductive health education and communication reduced the rate of cesarean section after 12 months in the intervention group compared to the control group. **Keywords:** cesarean section, vaginal birth, intervention, reproductive health education and communication.

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, tình trạng mổ lấy thai (MLT) đang gia tăng nhanh trên thế giới và cả Việt Nam. Tỷ lệ sinh mổ gia tăng có liên quan đến một số kết quả tiêu cực bao gồm giảm đáng kể dân số của trẻ em, làm xấu đi tình trạng sức khỏe của các thế hệ tương lai, tăng tỷ lệ mắc bệnh ở phụ nữ trong độ tuổi sinh sản, và quan trọng nhất là tăng nguy cơ biến chứng có thể gây tử vong trong các lần mang thai tiếp theo. Nguy cơ tăng dần với sự gia tăng số lần mổ lấy thai trước đó. Hơn nữa, MLT có liên quan đến việc tăng nguy cơ mắc bệnh hen suyễn và béo phì ở trẻ em. Có nhiều yếu tố dẫn đến sự gia tăng đáng kể tỉ lệ mổ lấy thai. Một số yếu tố thứ yếu được biết đến như đặc điểm nhân khẩu học dân số, chỉ số khối cơ thể, tuổi mẹ, tình trạng đa thai... Tuy nhiên, bản thân các yếu tố này không thể giải thích mức độ của sự gia tăng như vậy cũng như sự khác biệt lớn giữa các quốc gia, do đó các yếu tố chính về

<sup>1</sup>Trường Cao đẳng Y tế Cà Mau

Chịu trách nhiệm chính: Huỳnh Ngọc Linh

Email: hnlinh.kyd@tvu.edu.vn

Ngày nhận bài: 7.3.2024

Ngày phản biện khoa học: 17.4.2024

Ngày duyệt bài: 14.5.2024